

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-232570

(43)Date of publication of application : 05.09.1995

(51)Int.Cl. B60K 17/28

(21)Application number : 06-025644

(71)Applicant : ISEKI & CO LTD

(22)Date of filing : 23.02.1994

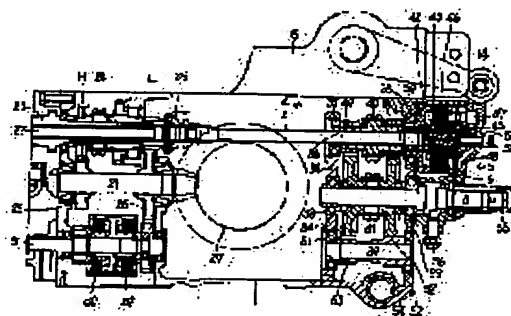
(72)Inventor : NISHIHARA TADAO

(54) PTO CLUTCH OF TRACTOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To simplify a transmitting mechanism of a PTO shaft and realize the option through the outer fitting of a PTO clutch of a tractor.

CONSTITUTION: In a PTO clutch of a tractor, a PTO transmission 4 to make transmission between a transmission shaft 2 and a PTO shaft 3 is provided at the rear part of a final transmission case 1, and a clutch case 6 where a PTO clutch 5 of the wet multiple disc mode provided on the extension part of the transmission shaft 2 is internally fitted is installed on the rear end surface of this final transmission case 1.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 27.03.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 07.12.1999

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-232570

(43) 公開日 平成7年(1995)9月5日

(51) Int.Cl.⁹

B 6 0 K 17/28

識別記号

庁内整理番号

C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-25644

(22) 出願日 平成6年(1994)2月23日

(71) 出願人 000000125

井関農機株式会社

愛媛県松山市馬木町700番地

(72) 発明者 西原 忠男

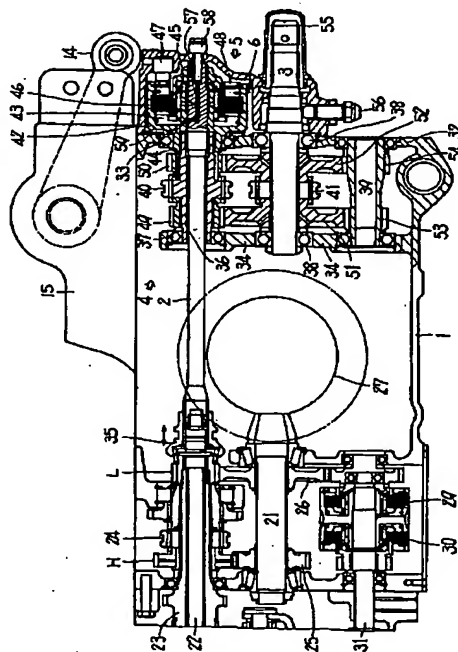
愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機株式会社技術部内

(54) 【発明の名称】 トラクタのPTOクラッチ

(57) 【要約】

【目的】トラクタのPTOクラッチ5の外装により、PTO軸3の変動伝動機構を簡潔化し、オプション化を図る。

【構成】ファイナルミッションケース1の後部に伝動軸2からPTO軸3の間を変速伝動するPTO変速装置4を設け、このファイナルミッションケース1の後端面に、該伝動軸2の延長部にもうけられる湿式多板形態のPTOクラッチ5を内装したクラッチケース6を取付けてなるトラクタのPTOクラッチ。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ファイナルミッションケース 1 の後部に伝動軸 2 から PTO 軸 3 の間を変速伝動する PTO 変速装置 4 を設け、このファイナルミッションケース 1 の後端面に、該伝動軸 2 の延長部に設けられる湿式多板形態の PTO クラッチ 5 を内装したクラッチケース 6 を取付けてなるトラクタの PTO クラッチ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、トラクタの PTO クラッチに関し、ミッションケースの後端面に湿式多板形態の PTO クラッチを内装するクラッチケースを取り付けるもので、構成の簡単化を図る。

【0002】

【従来の技術、および発明が解決しようとする課題】トラクタのファイナルミッションケースから後方へ PTO 軸を突出させて作業機等へ伝動させる伝動構成形態では、この PTO 軸のための変速装置や PTO クラッチ等は、このファイナルミッションケース内に設けるために、このファイナルミッションケースが長くなったり、大きくなり、内部の伝動機構の構成も煩雑となり易い。とくにこの PTO クラッチとして湿式多板形態の構成とするときは、複雑で大きい容量のスペースを要する。

【0003】

【課題を解決するための手段】この発明は、ファイナルミッションケース 1 の後部に伝動軸 2 から PTO 軸 3 の間を変速伝動する PTO 変速装置 4 を設け、このファイナルミッションケース 1 の後端面に、該伝動軸 2 の延長部に設けられる湿式多板形態の PTO クラッチ 5 を内装したクラッチケース 6 を取付けてなるトラクタの PTO クラッチの構成とする。

【0004】

【作用、および発明の効果】PTO 軸 3 の伝動は、ファイナルミッションケース 1 内の伝動軸 2 の後端部から PTO クラッチ 5 を経て、このファイナルミッションケース 1 内の PTO 変速装置 4 に至り、この変速伝動を経て PTO 軸 2 へ伝動回転される。PTO クラッチ 5 は湿式多板形態のクラッチであるが、この PTO クラッチ 5 内装のクラッチケース 6 がファイナルミッションケース 1 の後端面に取付けられる外装形態となっているために、ファイナルミッションケース 1 内の PTO 変速装置 4 とは分離独立の構成となって簡潔な構成とすることができ、着脱が簡単であり、この PTO クラッチ 5 をオプションとして取付容易な構成とすることができる。又、ファイナルミッションケース 1 の前後長さも制限できる。

【0005】

【実施例】トラクタ車体は、前部にエンジン E を有し、このエンジン E から後側にクラッチハウジング 7、ミッションケース 8、及びファイナルミッションケース 1 を連結してなり、このエンジン E の前部にはアックスブラ

ケット 9 を設けて、下部に前輪 10 軸装のフロントアックスハウジング 11 を支架し、後部のファイナルミッションケース 1 の左右両側には、後輪 12 軸装のリヤアックスハウジング 13 を一体的に有し、上部にはリフトアーム 14 を油圧で上下動する油圧シリンダ等を内装の油圧ケース 15 を有する。

【0006】車体上には、左右のフェンダ 16 間に操縦席 17 を設け、この前方にステアリングハンドル 18 を設けている。19 は主変速装置を操作する主変速レバー、20 は副変速装置を操作する副変速レバーである。伝動機構は、クラッチハウジング 7 内に主クラッチ、及びリバーサクラッチが設けられ、ミッションケース 8 には主変速装置及び副変速装置が設けられて、ファイナルミッションケース 1 の走行ベベルピニオン軸 21 へ伝動される。この主変速装置及び副変速装置の変速クラッチの中心部には、PTO 系の伝動軸 22 が設けられ、この外周に主変速クラッチや副変速クラッチ 24 等を配する変速軸 23 を回転自在に設けている。

【0007】副変速クラッチ 24 は、主変速伝動される変速軸 23 上の変速ギヤ H 側と、低速ギヤ L 側とに切替えることによってこれらのギヤ H、L に啮合するギヤ 25、26 を一体とするベベルピニオン軸 21 を変速伝動する。このベベルピニオン軸 21 の伝動によってファイナルミッションケース 1 内のデフ装置 27 を経て後輪 12 への車軸 28 を伝動し、又、このベベルピニオン軸 21 のギヤ 26 から等、増速クラッチ 29、30 を経て前輪 10 へ伝動する前輪伝動軸 31 を連動する。この等、増速クラッチ 29、30 は、前輪 10 を後輪 12 とほぼ同速に伝動する等速クラッチ 29 と、ほぼ二倍の速度に増速する増速クラッチ 30 とを切替できる。

【0008】前記 PTO 伝動軸 22 の後端には、ファイナルミッションケース 1 内の伝動軸 2 を接続し、この伝動軸 2 の後部はファイナルミッションケース 1 の後壁 32 にベアリング 33 で軸受し、後端部を突出させている。34 は前記デフ装置 27 の後側に設けられる仕切壁で、該伝動軸 2 はこの仕切壁 34 部の軸受穴部を通してゐる。又、この伝動軸 2 の前端部と、前記 PTO 伝動軸 22 及び低速ギヤ L の後端部との間には、切替クラッチ 35 が設けられて、この切替クラッチ 35 を前側へシフトすると、低速ギヤ L から伝動軸 2 へ伝動し、同時にギヤ 26 へ伝動して、走行伝動と PTO 軸伝動とを一定の関係に伝動するグランド PTO の伝動形態とすることができ、又、この切替クラッチ 35 を後側へシフトすると、PTO 伝動軸 22 から伝動軸 2 へ伝動するように連結されて、走行変速に関係なく PTO 伝動されるライブ PTO の伝動形態とすることができる。

【0009】PTO 変速装置 4 は、仕切壁 34 と後壁 32 との間に亘って、前記伝動軸 2 外周に回転自在の変速軸 36 をベアリング 37 と 33 部とで軸受し、PTO 軸 3 をベアリング 38 で軸受し、中間軸 39 を回転自在に

軸受して、これらの軸36、3、39間で、変速クラッチ40、41のシフトによって低速から高速に亘り四段の変速を行うことができる構成としている。

【0010】又、該伝動軸2から変速軸36へ伝動するためのPTOクラッチ5は、後壁32の後面に着脱できるクラッチケース6の内部に設けられ、湿式多板形態の構成としている。このPTOクラッチ5は油圧回路57からの油圧力により入り切りされるもので、クラッチカップリング42内のシリンダー部にプレッシャプレートを押圧するピストン43を嵌合させている。このクラッチカップリング42のボス部44が変速軸36の後端にスプライン嵌合して一体回転できると共に後壁32に対してベアリング33で軸受されている。このベアリング33は、ベアリング37等と共に変動軸36と一体的として後壁32、仕切壁34の軸受穴に後側から嵌合させたり外すことができ、ベアリング33の後側面はクラッチケース6の前端部と後壁32面との間に挟むリングプレート59で抜止する。45は該クラッチカップリング42の軸心側に対向するクラッチコアで、伝動軸2の後端部にスプライン嵌合して一体回転する。これらクラッチカップリング42とコア45との間に湿式多板のクラッチディスク46が設けられる。47はこのPTOクラッチ5を切ったとき、PTO軸3からのクラッチカップリング42の付き回り回転を制動するためのブレーキで、クラッチケース6に設けられ、油圧力によってクラッチカップリング42と一体のブレーキディスク48に押圧させて制動できる。

【0011】ケース6後端部に連結する油圧パイプ58から連通される油路57が、伝動軸2の後端部やクラッチカップリング42等形成されていて、ピストン43のシリンダー部に連通すると共に、クラッチディスク46のクラッチ室内へもノズル噴射で給油できる構成となっている。ファイナルケース1内の潤滑油がベアリング33の間隙を通して該油路57からクラッチ室内へもノズル噴射で給油される。

【0012】前記PTO変速装置4は、変速軸36上の変速クラッチ40を前後変速ギヤ49、50側へ切替えることにより、又、PTO軸3上の変速クラッチ41を前後のギヤ51、52側へ切替えることによって、中間軸39上のギヤ53、54を経て四段のPTO軸3の変速が行われる。変速クラッチ40を前のギヤ49側へ、又変速クラッチ41を前のギヤ51側へシフト啮合して、伝動は変速軸36から変速クラッチ40→ギヤ49→51→変速クラッチ41を経てPTO軸3へ連動して第一速を得る。変速クラッチ40を前のギヤ49側へ、

又変速クラッチ41を後のギヤ52側へシフト啮合して、変速クラッチ40→ギヤ49→ギヤ51→ギヤ53→ギヤ54→ギヤ52→変速クラッチ41を経てPTO軸3へ連動して第二速を得る。変速クラッチ40を後のギヤ50側へ切替えると共に、変速クラッチ41を後のギヤ52側へ切替えることにより、変速クラッチ40→ギヤ50→ギヤ52→変速クラッチ41を経てPTO軸3へ連動して第三速を得る。又、変速クラッチ40を後のギヤ50側へ、変速クラッチ41を前のギヤ51側へ切替えることにより、変速クラッチ40→ギヤ50→ギヤ52→ギヤ54→ギヤ53→ギヤ51→変速クラッチ41を経てPTO軸3へ連動して第四速を得る。

【0013】PTO軸3は、前記クラッチケース6の軸穴を通して後方へ突出させて、キャップ55で覆うことができる。56はクラッチケース6に取付けたPTO回転センサで、PTO軸3の回転数を検出する。前記PTOクラッチ5はクラッチケース6と共に着脱できる。クラッチケース6の後壁32への取付ボルトを外して、後方へ引き出せば、クラッチカップリング42が、ベアリング33と共に後壁32から後方へ外れると共に、変速軸36の後端部のスプライン嵌合からも外れる。このとき、クラッチケース6のPTO軸3に対する嵌合も外れる。又、伝動軸2後端のクラッチコア45のスプライン嵌合も外れる。又、この伝動軸2をPTOクラッチ5と一緒に外す構成とするときは、この伝動軸2の前端部は前記切替クラッチ35に対するスプライン嵌合部においても外すことができる。このとき伝動軸2は変速軸36の中空部を通して抜き差しできる。

【0014】又、このようなPTOクラッチ5を後壁32の後側に取付けない仕様では、伝動軸2と変速軸36とを直接スプライン嵌合させて伝動できる構成として、後壁32にカバープレートを取付けて閉鎖するとよい。このときPTOのクラッチとして、クラッチハウジング7内のPTO主クラッチを用いる操作形態とするもよい。

【図面の簡単な説明】

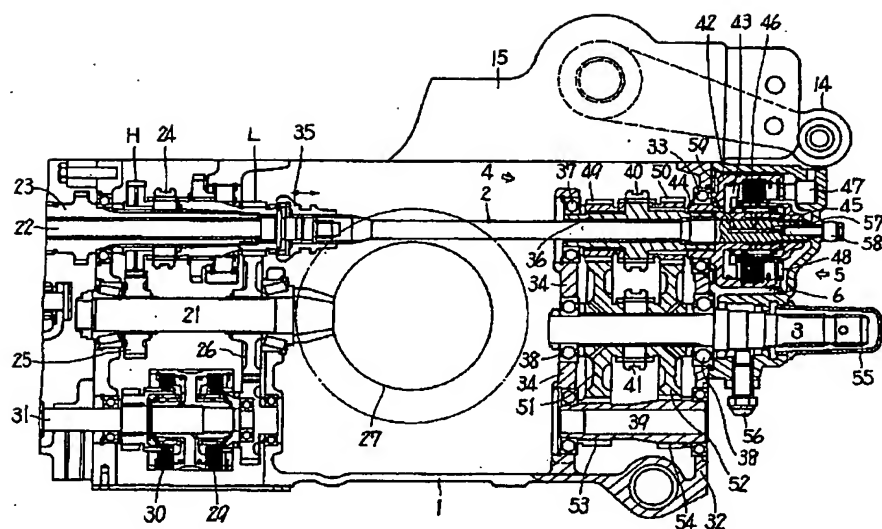
【図1】ミッションケース伝動部の側面図。

【図2】トラクタの側面図。

【符号の説明】

- | | |
|---|---------------|
| 1 | ファイナルミッションケース |
| 2 | 伝動軸 |
| 3 | PTO軸 |
| 4 | PTO変速装置 |
| 5 | PTOクラッチ |
| 6 | クラッチケース |

【図1】



【図2】

